**Tema 2. El Universo.**

1. Explica cómo se compone la materia normal o bariónica. ¿Qué porcentaje supone del total del Universo?
2. ¿Cómo se deduce la existencia de materia oscura si ésta no se puede observar ni detectar?
3. ¿Cómo definirías la energía oscura? ¿Desde cuándo parece ser que existe?
4. Explica brevemente la teoría del Big Bang sobre el origen del Universo.
5. ¿Qué quiere decir la expresión “El Big Bang es más hoy que en su inicio”?
6. ¿Cuál fue la aportación de los siguientes científicos a los antiguos modelos explicativos de la estructura del Universo: Ptlomeo, Copérnico, Galileo y Kepler?
7. Busca información sobre el efecto Doppler y explica cómo demostró Hubble que el Universo se encuentra en expansión.
8. ¿Qué es la radiación cósmica de fondo? ¿Cómo se detecta en ella el “eco “ del Big Bang?
9. ¿Por qué el Universo primitivo era oscuro?
10. ¿Qué es la nucleosíntesis primordial?
11. ¿Qué es la “muerte térmica”? ¿Y el Big Crunch? ¿En qué modelos de universo acontecerían estos fenómenos?
12. ¿Qué teoría te parece más acertada para explicar el futuro del Universo? ¿Por qué?
13. Resume brevemente las características de los diferentes tipos de galaxias. Indica ejemplos.
14. ¿Qué diferencia hay entre cúmulos galácticos y estelares? Cita ejemplos.
15. Busca información y redacta un breve informe sobre el sistema estelar Alfa Centauri.
16. ¿Qué diferencia hay entre galaxia y constelación? Nombra algunos ejemplos de estas últimas.
17. Investiga sobre la Vía Láctea. Indica algunas cifras llamativas sobre su tamaño y velocidad.
18. ¿Qué reacción se produce en las estrellas para que produzcan radiación? ¿En qué lugar de las mismas? ¿Qué temperatura se requiere para ello?
19. ¿Qué es una supernova? ¿A qué tipo de estrellas afecta tal fenómeno?
20. ¿Cómo han ido apareciendo en el Universo cada vez más elementos químicos si en un principio solamente había hidrógeno y helio?
21. ¿Cómo evolucionará el Sol a lo largo de los próximos 5000 m.a.?
22. Explica con un dibujo como tuvo lugar el origen del Sistema Solar.
23. Nombra las cinco regiones en que podríamos dividir el Sistema Solar.
24. Ordena los planetas del Sistema Solar en orden creciente de tamaño.
25. ¿Qué quiere decir que Venus es un planeta retrógrado? ¿Qué peculiaridad tiene el eje de rotación de Urano?
26. ¿Cuáles son los lugares del Sistema Solar que presentan características más favorables para la existencia de vida?
27. Busca información sobre las características de los planetas enanos.
28. ¿Qué caracteriza a la órbita de un cometa? Explica con un dibujo a que se debe la orientación con la que observamos su cola.
29. ¿Qué diferencia hay entre un cometa y una estrella fugaz? ¿Cómo pueden aportar información este último sobre la estructura interna de la Tierra?
30. ¿Dónde se sitúan los cinco observatorios astronómicos más importantes del mundo?
31. Investiga que ocurre actualmente en la ISS?
32. ¿Cuáles son las sondas que actualmente aportan datos sobre el Sistema Solar y el Universo?
33. ¿Cuáles serán las próximas misiones realizadas por las principales agencias espaciales?
34. ¿Podrán existir “cruceros espaciales” de aquí a un siglo?